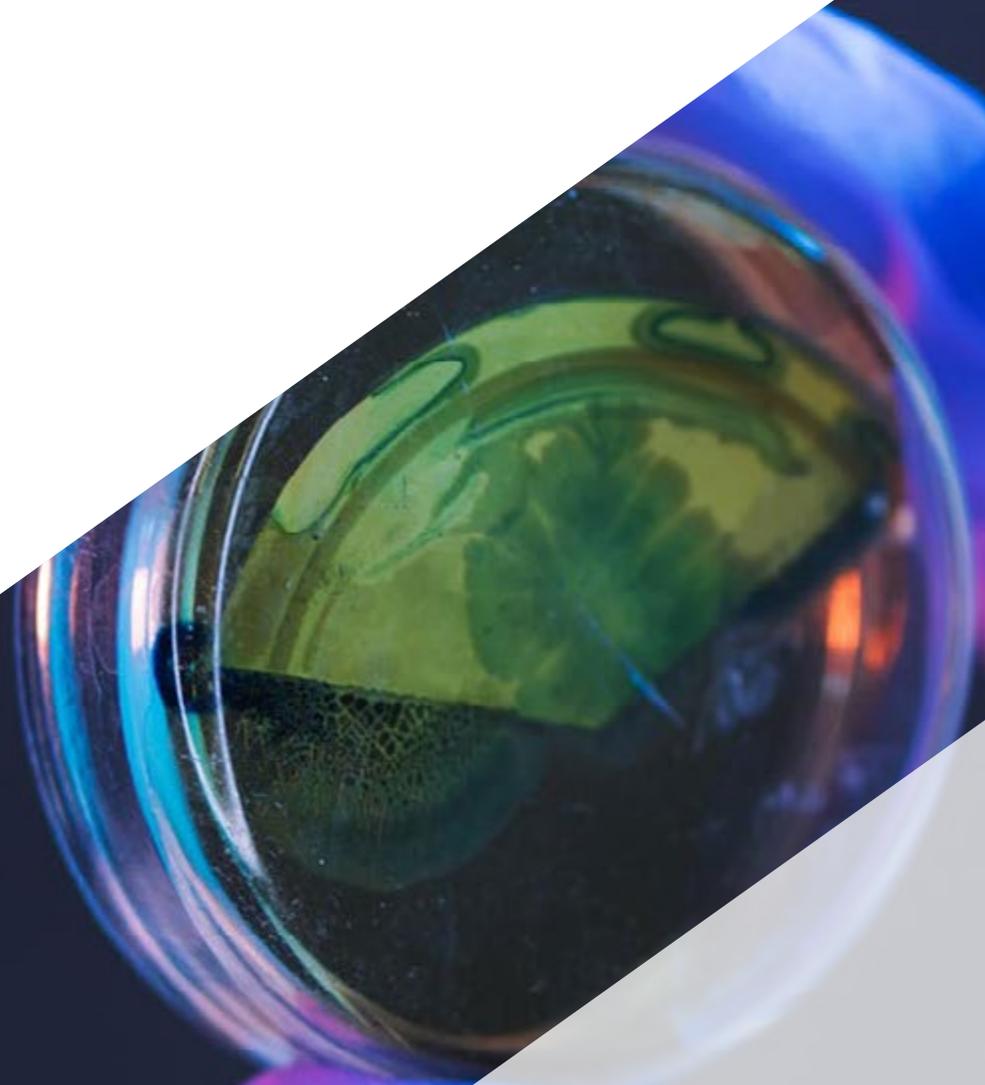


# Diplomado

Estrategias Emergentes  
Frente a Bacterias  
Multirresistentes





## Diplomado Estrategias Emergentes Frente a Bacterias Multirresistentes

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtute.com/farmacia/curso-universitario/estrategias-emergentes-frente-bacterias-multirresistentes](http://www.techtute.com/farmacia/curso-universitario/estrategias-emergentes-frente-bacterias-multirresistentes)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

Según la Organización Mundial de la Salud, las infecciones provocadas por bacterias multirresistentes son una de las diez principales amenazas sanitarias en todo el mundo. Este hecho ha conducido al desarrollo de actualizadas estrategias para tratarlas y reducir el número de fallecimientos asociados a las mismas. De esta forma, el profesional se ve obligado a conocer estos avances para mantenerse al día con respecto a la evolución científica. Por este motivo, TECH ha impulsado esta titulación, a través de la que el farmacéutico profundizará en las últimas terapias bacteriófagas o genéticas empleadas para combatir estas enfermedades. Todo ello, de modo 100% online y sin la necesidad de renunciar a sus obligaciones personales y laborales.



“

*Conoce las terapias bacteriófagas  
más vanguardistas que se utilizan para  
combatir las enfermedades provocadas  
por bacterias multirresistentes”*

En base a los estudios científicos más recientes, la cifra de fallecimientos causados por la resistencia a los antibióticos está experimentando una tendencia creciente en los últimos años. En esta línea, se estima que para el año 2050 puede ser la primera causa de muerte en el mundo. Esta circunstancia ha propiciado que la comunidad sanitaria centre sus esfuerzos en combatir las enfermedades causadas por bacterias multirresistentes, desarrollando punteras terapias orientadas a tratarlas de un modo más efectivo. Así, los farmacéuticos con inquietud por el abordaje de estas infecciones deben conocerlas en profundidad para enfrentarse a los nuevos retos existentes en el ámbito sanitario.

Con esta idea en mente, TECH ha apostado por crear este programa académico, que brindará al alumno una intensa actualización en materia de las Estrategias Emergentes Frente a Bacterias Multirresistentes. Por medio de esta titulación, analizará los desafíos que se presentan en la edición genética CRISPR-Cas9, así como los retos y las limitaciones del método de sensibilización colateral temporal. De la misma forma, indagará en las vacunas contra las principales bacterias multirresistentes que se encuentran en proceso de desarrollo o en las actualizadas terapias combinadas de antibióticos.

Gracias a la modalidad 100% online que se emplea en este programa, el farmacéutico podrá completar su actualización profesional sin verse obligado a realizar incómodos desplazamientos diarios a un centro de estudios. Asimismo, dispondrá de los contenidos didácticos a su antojo, durante las 24 horas del día y en un amplio abanico de formatos de estudio como las lecturas, el vídeo o el resumen interactivo. Esto le permitirá estudiar en cualquier momento, alcanzando un aprendizaje más efectivo y garantizando la adquisición de conocimientos a largo plazo.

Este **Diplomado en Estrategias Emergentes Frente a Bacterias Multirresistentes** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Microbiología, Medicina y Parasitología
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Accede a tus contenidos didácticos desde el lugar que desees y desde cualquier dispositivo electrónico para optimizar tu aprendizaje”*

“

*Identifica las terapias combinadas de antibióticos más actuales que se emplean para hacer frente a las enfermedades provocadas por bacterias multirresistentes”*

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Gracias a este programa, detectarás en qué proceso se encuentran las vacunas en desarrollo orientadas a combatir las principales bacterias multirresistentes.*

*¿Quieres actualizarte en las Estrategias Emergentes Frente a Bacterias Multirresistentes sin desplazarte de tu hogar? Consíguelo con este programa.*

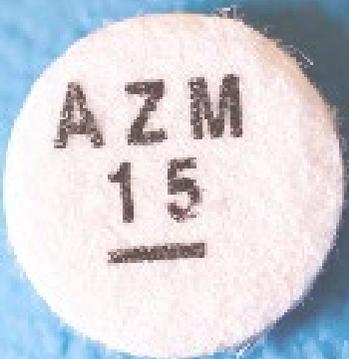


02

# Objetivos

Este programa académico tiene el objetivo de actualizar al farmacéutico en materia de la utilización de Estrategias Emergentes Frente a Bacterias Multirresistentes. Así, el profesional conocerá las avanzadas pruebas de laboratorio que permiten identificar este tipo de bacterias o identificará las terapias más vanguardistas para abordar este tipo de enfermedades. De esta forma, garantizará su puesta al día en este ámbito sanitario.





“

*Mediante simulaciones de casos reales, garantizarás una puesta al día completamente eficaz”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Adquirir conocimientos especializados sobre las nuevas moléculas antimicrobianas, incluyendo péptidos antimicrobianos y bacteriocinas, enzimas de bacteriófagos y nanopartículas





## Objetivos específicos

---

- ♦ Examinar en profundidad el mecanismo de diferentes técnicas moleculares para su utilización frente a bacterias multirresistentes, incluyendo la edición genética CRISPR-Cas9, su mecanismo molecular de acción y sus potenciales aplicaciones



*Identifica cuáles son los tratamientos más efectivos según la resistencia bacteriana"*

# 03

## Dirección del curso

El cuadro docente de este programa está constituido por profesionales que disponen de una amplia experiencia en el estudio de estrategias para tratar las enfermedades bacterianas. Estos especialistas han llevado a cabo numerosos proyectos de investigación relacionados con esta rama sanitaria a lo largo de su trayectoria científica. Todos estos expertos serán los encargados de ofrecerle a los alumnos sus mejores conocimientos en la materia para posicionarles a la vanguardia farmacéutica.



“

*Los mejores investigadores especializados en Estrategias Emergentes Frente a Bacterias Multirresistentes serán los encargados de brindarte los mejores conocimientos en la materia”*

## Dirección



### Dr. Ramos Vivas, José

- Director de la Cátedra de Innovación del Banco Santander-Universidad Europea del Atlántico
- Investigador del Centro de Innovación y Tecnología de Cantabria (CITICAN)
- Académico de Microbiología y Parasitología en la Universidad Europea del Atlántico
- Fundador y exdirector del Laboratorio de Microbiología Celular del Instituto de Investigación Valdecilla (IDIVAL)
- Doctor en Biología por la Universidad de León
- Doctor en Ciencias por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Licenciado en Biología por la Universidad de Santiago de Compostela
- Máster en Biología Molecular y Biomedicina por la Universidad de Cantabria
- Miembro de: CIBERINFEC (MICINN-ISCIII) , Miembro de la Sociedad Española de Microbiología y Miembro de la Red Española de Investigación en Patología Infecciosa

## Profesores

### Dr. Ocaña Fuentes, Aurelio

- ◆ Director de Investigación en el Centro Universitario Bureau Veritas, Universidad Camilo José Cela
- ◆ Investigador en el Neurobehavioral Institute, Miami
- ◆ Investigador en el Área de Tecnología de los Alimentos, Nutrición y Dietética, Departamento de Química Física Aplicada, Universidad Autónoma de Madrid
- ◆ Investigador en el Área de Fisiología Humana, Epidemiología y Salud Pública, Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos
- ◆ Investigador del Plan de Formación de Personal Investigador de la Universidad de Alcalá
- ◆ Doctor en Ciencias de la Salud por la Universidad Rey Juan Carlos
- ◆ Máster en Investigación, Epidemiología y Salud Pública
- ◆ Diplomado en Estudios Avanzados por la Universidad Rey Juan Carlos
- ◆ Licenciado en Ciencias Químicas, especialidad en Bioquímica, por la Universidad Complutense de Madrid

“

*Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria”*



# 04

## Estructura y contenido

El plan de estudios de este programa se ha diseñado con la intención de actualizar al farmacéutico en materia de las Estrategias Emergentes Frente a Bacterias Multirresistentes, de un modo 100% online y sin realizar desplazamientos físicos hacia centros de estudio. Así, durante las 6 semanas de aprendizaje, indagará en la modificación de los patógenos que permiten la realización de tratamientos más efectivos de las enfermedades infecciosas. De igual modo, adquirirá un profundo conocimiento de los desafíos existentes en el desarrollo de las vacunas antibacterianas.



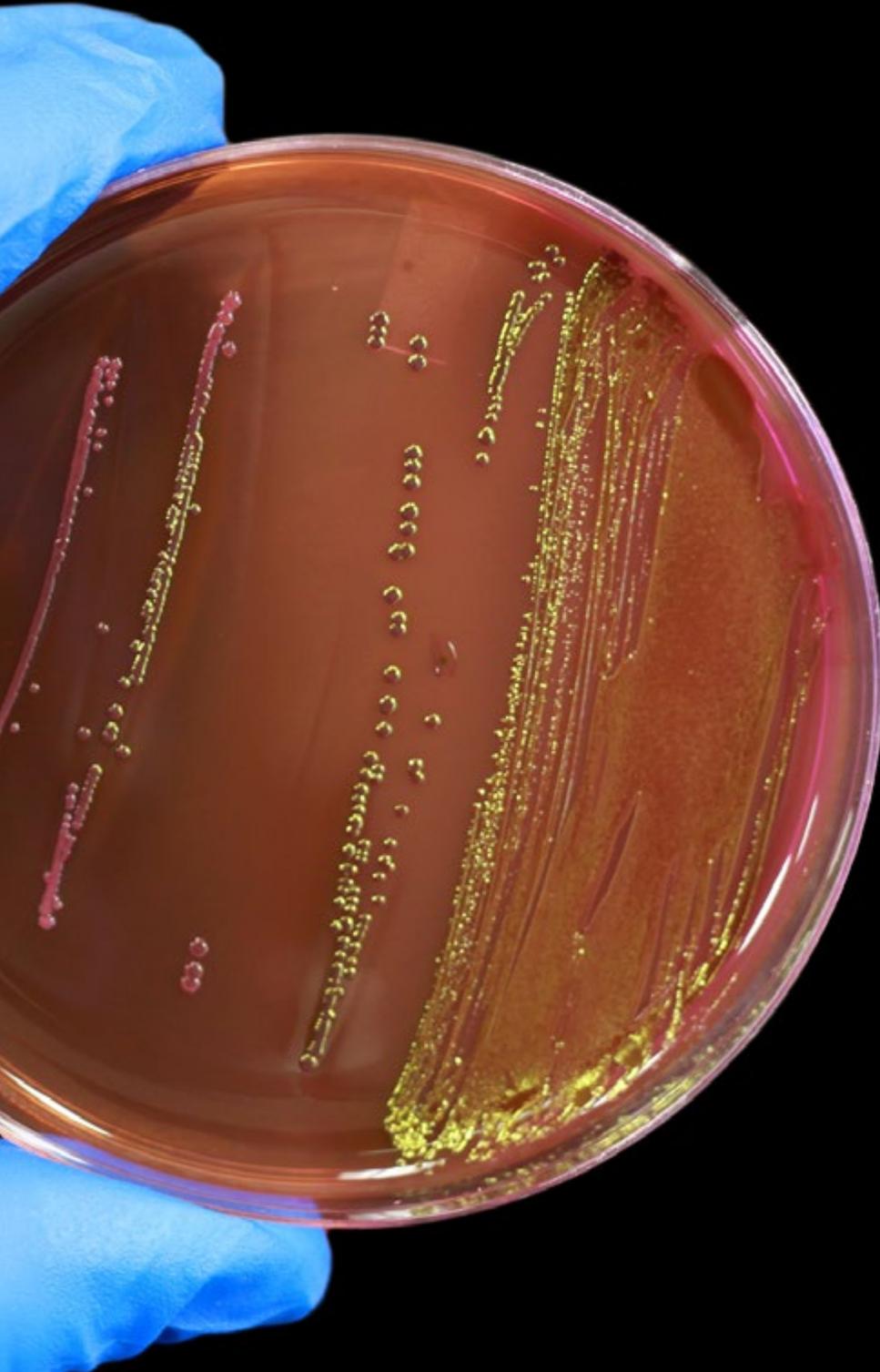
“

*Profundiza en los desafíos propios del desarrollo de vacunas antibacterianas por medio de esta titulación”*

## Módulo 1. Estrategias Emergentes frente a Bacterias Multirresistentes

- 1.1. Edición genética CRISPR-Cas9
  - 1.1.1. Mecanismo molecular de acción
  - 1.1.2. Aplicaciones
    - 1.1.2.1. CRISPR-Cas9 como herramienta terapéutica
    - 1.1.2.2. Ingeniería de bacterias probióticas
    - 1.1.2.3. Detección rápida de resistencias
    - 1.1.2.4. Eliminación de plásmidos de resistencia
    - 1.1.2.5. Desarrollo de nuevos antibióticos
    - 1.1.2.6. Seguridad y estabilidad
  - 1.1.3. Limitaciones y desafíos
- 1.2. Sensibilización colateral temporal (SCT)
  - 1.2.1. Mecanismo molecular
  - 1.2.2. Ventajas y aplicaciones de la SCT
  - 1.2.3. Limitaciones y desafíos
- 1.3. Silenciamiento genético
  - 1.3.1. Mecanismo molecular
  - 1.3.2. ARN de interferencia
  - 1.3.3. Oligonucleótidos antisentido
  - 1.3.4. Ventajas y aplicaciones del silenciamiento genético
  - 1.3.5. Limitaciones
- 1.4. Secuenciación de alto rendimiento
  - 1.4.1. Etapas de la secuenciación de alto rendimiento
  - 1.4.2. Herramientas bioinformáticas para la lucha contra las bacterias multirresistentes
  - 1.4.3. Desafíos
- 1.5. Nanopartículas
  - 1.5.1. Mecanismos de acción frente a bacterias
  - 1.5.2. Aplicaciones clínicas
  - 1.5.3. Limitaciones y desafíos





- 1.6. Ingeniería de bacterias probióticas
  - 1.6.1. Producción de moléculas antimicrobianas
  - 1.6.2. Antagonismo bacteriano
  - 1.6.3. Modulación del sistema inmunitario
  - 1.6.4. Aplicaciones clínicas
    - 1.6.4.1. Prevención de infecciones nosocomiales
    - 1.6.4.2. Reducción de la incidencia de infecciones respiratorias
    - 1.6.4.3. Terapia adjunta en el tratamiento de infecciones urinarias
    - 1.6.4.4. Prevención de infecciones cutáneas resistentes
  - 1.6.5. Limitaciones y desafíos
- 1.7. Vacunas antibacterianas
  - 1.7.1. Tipos de vacunas contra enfermedades causadas por bacterias
  - 1.7.2. Vacunas en desarrollo frente a las principales bacterias multirresistentes
  - 1.7.3. Desafíos y consideraciones
- 1.8. Bacteriófagos
  - 1.8.1. Mecanismo de acción
  - 1.8.2. Ciclo lítico de los bacteriófagos
  - 1.8.3. Ciclo lisogénico de los bacteriófagos
- 1.9. Fagoterapia
  - 1.9.1. Aislamiento y transporte de bacteriófagos
  - 1.9.2. Purificación y manejo de bacteriófagos en el laboratorio
  - 1.9.3. Caracterización fenotípica y genética de bacteriófagos
  - 1.9.4. Ensayos preclínicos y clínicos
  - 1.9.5. Uso compasivo de fagos y casos de éxito
- 1.10. Terapia combinada de antibióticos
  - 1.10.1. Mecanismos de acción
  - 1.10.2. Eficacia y riesgos
  - 1.10.3. Desafíos y limitaciones
  - 1.10.4. Terapia combinada de antibióticos y fagos

05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberá investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los farmacéuticos aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.*



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del farmacéutico.

“

*¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

#### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los farmacéuticos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*El farmacéutico aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.*



Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 115.000 farmacéuticos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Esta metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los farmacéuticos especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Técnicas y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, a los últimos avances educativos, al primer plano de la actualidad en procedimientos de atención farmacéutica. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión. Y lo mejor, puedes verlos las veces que quieras.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema educativo exclusivo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto te guiará a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



### Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Titulación

El Diplomado en Estrategias Emergentes Frente a Bacterias Multirresistentes garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este **Diplomado en Estrategias Emergentes Frente a Bacterias Multirresistentes** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Diplomado, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Diplomado en Estrategias Emergentes Frente a Bacterias Multirresistentes**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



**Diplomado**  
Estrategias Emergentes  
Frente a Bacterias  
Multirresistentes

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Diplomado

Estrategias Emergentes  
Frente a Bacterias  
Multirresistentes